

# TRAITÉ DE COOPÉRATION EN MATIÈRE DE BREVETS

## PCT



REC'D 09 SEP 2005

### RAPPORT PRÉLIMINAIRE INTERNATIONAL SUR LA BREVETABILITÉ

(chapitre II du Traité de coopération en matière de brevets)

(article 36 et règle 70 du PCT)

WIPO PCT

Référence du dossier du déposant ou du mandataire	<b>POUR SUITE À DONNER</b>		voir formulaire PCT/PEA/416
Demande internationale No. PCT/FR2004/050433	Date du dépôt international (jour/mois/année) 15.09.2004	Date de priorité (jour/mois/année) 17.09.2003	
Classification internationale des brevets (CIB) ou à la fois classification nationale et CIB G03F7/00			
Déposant COMMISSARIAT A L'ENERGIE ATOMIQUE			
<p>1. Le présent rapport est le rapport d'examen préliminaire international, établi par l'administration chargée de l'examen préliminaire international en vertu de l'article 35 et transmis au déposant conformément à l'article 36.</p> <p>2. Ce RAPPORT comprend 7 feuilles, y compris la présente feuille de couverture.</p> <p>3. Ce rapport est accompagné d'ANNEXES, qui comprennent :</p> <p>a. <input type="checkbox"/> un total de (envoyées au déposant et au Bureau international) feuilles, définies comme suit :</p> <p><input type="checkbox"/> les feuilles de la description, des revendications ou des dessins qui ont été modifiées et qui servent de base au présent rapport ou des feuilles contenant des rectifications autorisées par la présente administration (voir la règle 70.16 et l'instruction administrative 607).</p> <p><input type="checkbox"/> des feuilles qui remplacent des feuilles précédentes, mais dont la présente administration considère qu'elles contiennent une modification qui va au-delà de l'exposé de l'invention qui figure dans la demande internationale telle qu'elle a été déposée, comme il est indiqué au point 4 du cadre n° I et dans le cadre supplémentaire.</p> <p>b. <input type="checkbox"/> (envoyées au Bureau international seulement) un total de (préciser le type et le nombre de support(s) électronique(s)) , qui contiennent un listing de la ou des séquences ou un ou des tableaux y relatifs, déposés sous forme déchiffable par ordinateur seulement, comme il est indiqué dans le cadre supplémentaire relatif au listing de la ou des séquences (voir l'instruction administrative 802).</p>			
<p>4. Le présent rapport contient des indications et les pages correspondantes relatives aux points suivants :</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Cadre n° I Base de l'opinion</p> <p><input type="checkbox"/> Cadre n° II Priorité</p> <p><input type="checkbox"/> Cadre n° III Absence de formulation d'opinion quant à la nouveauté, l'activité inventive et la possibilité d'application industrielle</p> <p><input type="checkbox"/> Cadre n° IV Absence d'unité de l'invention</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Cadre n° V Déclaration motivée selon l'article 35(2) quant à la nouveauté, l'activité inventive et la possibilité d'application industrielle; citations et explications à l'appui de cette déclaration</p> <p><input type="checkbox"/> Cadre n° VI Certains documents cités</p> <p><input type="checkbox"/> Cadre n° VII Irrégularités dans la demande internationale</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Cadre n° VIII Observations relatives à la demande internationale</p>			
Date de présentation de la demande d'examen préliminaire internationale 15.07.2005		Date d'achèvement du présent rapport 08.09.2005	
Nom et adresse postale de l'administration chargée de l'examen préliminaire international  Office européen des brevets - P.B. 5818 Patentlaan 2 NL-2280 HV Rijswijk - Pays Bas Tél. +31 70 340 - 2040 Tx: 31 651 epo nl Fax: +31 70 340 - 3016		Fonctionnaire autorisé Haenisch, U N° de téléphone +31 70 340-3883 	

# RAPPORT PRÉLIMINAIRE INTERNATIONAL SUR LA BREVETABILITÉ

Demande internationale n°  
PCT/FR2004/050433

**Case No. 1    Base du rapport**

1. En ce qui concerne la **langue**, le présent rapport est établi sur la base de la demande internationale dans la langue dans laquelle elle a été déposée, sauf indication contraire donnée sous ce point.
- ☐ Le présent rapport est établi sur la base de traductions réalisées à partir de la langue d'origine dans la langue suivante, qui est la langue d'une traduction remise aux fins de :
- ☐ la recherche internationale (selon les règles 12.3 et 23.1.b))
  - ☐ la publication de la demande internationale (selon la règle 12.4)
  - ☐ l'examen préliminaire international (selon la règle 55.2 ou 55.3)
2. En ce qui concerne les **éléments\*** de la demande internationale, le présent rapport est établi sur la base des éléments suivants (*les feuilles de remplacement qui ont été remises à l'office récepteur en réponse à une invitation faite conformément à l'article 14 sont considérées dans le présent rapport comme "initialement déposées" et ne sont pas jointes en annexe au rapport.*) :

**Description, Pages**

**1-9**                               telles qu'initialement déposées

## Revendications, No.

**1-10**                      telles qu'initialement déposées

## Dessins, Feuilles

**1/4-4/4**                      telles qu'initialement déposées

- ☐ En ce qui concerne un listage de la ou des séquences ou un ou des tableaux y relatifs, voir le cadre supplémentaire relatif au listage de la ou des séquences.

3. ☐ Les modifications ont entraîné l'annulation :

- ☐ de la description, pages
- ☐ des revendications, nos
- ☐ des dessins, feuilles/fig.
- ☐ du listage de la ou des séquences (*préciser*) :
- ☐ d'un ou de tous les tableaux relatifs au listage de la ou des séquences (*préciser*) :

4. ☐ Le présent rapport a été établi abstraction faite (de certaines) des modifications, qui ont été considérées comme allant au-delà de l'exposé de l'invention tel qu'il a été déposé, comme il est indiqué dans le cadre supplémentaire (règle 70.2.c)).

- ☐ de la description, pages
- ☐ des revendications, nos
- ☐ des dessins, feuilles/fig.
- ☐ du listage de la ou des séquences (*préciser*) :
- ☐ d'un ou de tous les tableaux relatifs au listage de la ou des séquences (*préciser*) :

\* Si le cas visé au point 4 s'applique, certaines ou toutes ces feuilles peuvent être revêtues de la mention "remplacé".

**RAPPORT PRÉLIMINAIRE INTERNATIONAL  
SUR LA BREVETABILITÉ**

Demande internationale n°  
PCT/FR2004/050433

---

**Cadre n° V Déclaration motivée selon l'article 35.2) quant à la nouveauté, l'activité inventive et la possibilité d'application industrielle; citations et explications à l'appui de cette déclaration**

---

- |  |      |                |          |
|--|------|----------------|----------|
| 1. Déclaration                         |      |                |          |
| Nouveauté                              | Oui: | Revendications | 1-10     |
|  | Non: | Revendications |          |
| Activité inventive                     | Oui: | Revendications | 4,6,8-10 |
|  | Non: | Revendications | 1-3,5,7  |
| Possibilité d'application industrielle | Oui: | Revendications | 1-10     |
|  | Non: | Revendications |          |

2. Citations et explications (règle 70.7) :

**voir feuille séparée**

---

**Cadre n° VIII Observations relatives à la demande internationale**

---

Les observations suivantes sont faites au sujet de la clarté des revendications, de la description et des dessins et de la question de savoir si les revendications se fondent entièrement sur la description :

**voir feuille séparée**

**Concernant le point V**

**Déclaration motivée quant à la nouveauté, l'activité inventive et la possibilité d'application industrielle; citations et explications à l'appui de cette déclaration**

Il est fait référence aux documents suivants :

- D1: RUCHHOEFT P ET AL: "Patterning curved surfaces: Template generation by ion beam proximity lithography and relief transfer by step and flash imprint lithography" JOURNAL OF VACUUM SCIENCE AND TECHNOLOGY: PART B, AMERICAN INSTITUTE OF PHYSICS. NEW YORK, US, vol. 17, no. 6, novembre 1999 (1999-11), pages 2965-2969, XP002206574 ISSN: 0734-211X
- D2: US 2003/104287 A1 (YUASA MITSUHIRO) 5 juin 2003 (2003-06-05)
- D3: DE 199 13 683 A1 (INSTITUT FUER MIKROELEKTRONIK STUTTGART STIFTUNG DES OEFFENTLICHEN REC) 25 novembre 1999 (1999-11-25)
- D4: US-B1-6 416 908 (JAIN KANTI ET AL) 9 juillet 2002 (2002-07-09)
- D5: ROGERS J A ET AL: "Printing, molding, and near-field photolithographic methods for patterning organic lasers, smart pixels and simple circuits" SYNTH. MET. (SWITZERLAND), SYNTHETIC METALS, 1 NOV. 2000, ELSEVIER, SWITZERLAND, vol. 115, no. 1-3, 1 novembre 2000 (2000-11-01), pages 5-11, XP002279750 ISSN: 0379-6779
- D6: US-B1-6 375 870 (VISOVSKY NICK J ET AL) 23 avril 2002 (2002-04-23)
- D7: US-A-5 281 511 (GERHARDT JOERGEN) 25 janvier 1994 (1994-01-25)
- D8: EP-A-0 845 710 (SCHABLONENTECHNIK KUFSTEIN AG) 3 juin 1998 (1998-06-03)
- D9: ROOS N ET AL: "Nanoimprint lithography with a commercial 4 inch bond system for hot embossing" PROCEEDINGS OF THE SPIE - THE INTERNATIONAL SOCIETY FOR OPTICAL ENGINEERING SPIE-INT. SOC. OPT. ENG USA, vol. 4343, 2001, pages 427-435, XP002317296 ISSN: 0277-786X

La présente demande ne remplit pas les conditions énoncées dans l'article 33(1) PCT, l'objet de la revendication indépendante 1 n'impliquant pas une activité inventive telle que définie par l'article 33(3) PCT.

Document D1 décrit un procédé pour la formation d'un masque d'embossage caractérisé par la surface courbe du dit masque. L'original utilisé pour définir la structure en relief sur ce masque est un masque standard utilisé dans les procédés de lithographie à particules chargées. Un tel masque est constitué d'une membrane plane comprenant des trous par lesquels passent les particules. L'image des trous est ainsi transféré (reporté) dans une résine photosensible sur la surface courbe. Ultérieurement la surface est gravée en utilisant le motif en résine comme masque de gravure.

Ce document comprend donc les éléments suivants de la première revendication:

- un masque de lithographie courbe est produit (du type "soft lithography")
- un motif est réalisé sur un premier masque plan
- un report de ce motif sur un substrat courbe a lieu - par projection lithographique.

La différence entre D1 et le libellé de la 1<sup>ère</sup> revendication consiste en un substrat spécifique utilisé pour le masque plan, à savoir une structure SOI (Silicium sur isolant).

Il faut cependant relever que l'utilisation d'un substrat SOI pour créer des masques à membranes fines pour la photolithographie par rayons X ou particules est relativement courante. D2 et D3 sont deux documents illustrant l'état de la technique dans la fabrication de tels masques. Même si D1 reste silencieux sur le type exact de masque utilisé il est évident pour l'homme de l'art que le procédé lui-même ne dépend aucunement du type de substrat utilisé pour le masque en question et que le choix du SOI est une option évidente parmi plusieurs alternatives. Une activité inventive ne peut donc être reconnue pour le sujet de la revendication 1.

Dans la partie VIII de ce rapport le terme "report" est interprété de façon plus détaillé. Comme le report d'un motif peut se faire de différentes manières, la revendication 1 n'est pas précise et inclut toute une gamme de procédés de report.

De nombreux procédés classiques d'impression, d'embossage et autres peuvent être mentionnés comme effectuant un report d'image ou de motif selon la méthode décrite, si on fait abstraction du type de matériau utilisé pour réaliser le motif initial sur le masque plan. Voir à ce sujet les documents D4-D8.

Les revendications dépendantes 2,3,5 et 7 ne comportent aucun élément qui pourrait contribuer à établir une activité inventive, car les éléments qui y sont énoncés correspondent à des standard dans la fabrication des masques en général.

La revendication 4, particulièrement en combinaison avec 3, permet cependant de distinguer clairement le procédé détaillé dans la description de ceux décrits dans l'art antérieur, et peut être utilisé pour établir une activité inventive. Pour l'homme du métier il n'est pas évident d'envisager la réalisation d'un masque tel que décrit par exemple dans D9 et lui conférer par la suite une configuration non plane par transfert sur un nouveau substrat. La préparation d'un masque courbe avec une résolution élevée par transfert physique de l'ensemble membrane+motif d'un masque en SOI plan sur un substrat courbe est à considérer comme une alternative non-évidente au système proposé dans D9. Alternativement une revendication indépendante 1 modifiée devrait spécifier la nature exacte du report de motif fabriqué dans le masque en SOI.

La revendication indépendante 8 décrit un masque pour lithographie présentant des éléments structuraux différents des masques décrits dans l'art antérieur, mais semblable dans sa structure à celui décrit dans D4, qui est cependant rigide et plan. Un substrat en silicium, silice ou nitrure appliqué sur un support courbe et portant des motifs n'a pas été décrit dans l'art antérieur. Nouveauté et activité inventive peuvent être reconnues.

### **Concernant le point VIII.**

Le libellé de la revendication 1 est vague et ouvert à de multiples interprétations. Le terme "report" peut être interprété de différentes façons. Il peut s'agir d'un transfert matériel d'un motif "solide" d'un support à un autre, ou d'une reproduction sans transfert physique de l'original ou avec un transfert d'une partie p.ex superficielle (projection p.ex. lithographique, procédés d'impression, utilisation de l'original comme pochoir etc.).

les motifs (10) de la revendication 8 se réfèrent probablement aux motifs non numérotés de la Fig.4 et aux éléments (22) de la Fig.5 .

L'interprétation de certaines figures est difficile à cause d'une numérotation peu cohérente. Selon la Fig.4, l'élément "20" indique le masque, alors que selon Fig.5 "20" est une couche

**RAPPORT PRÉLIMINAIRE INTERNATIONAL  
SUR LA BREVETABILITÉ  
(FEUILLE SÉPARÉE)**

Demande internationale n°

PCT/FR2004/050433

du masque. Les motifs qui sont - selon la description- physiquement reportés changent d'attribut: de "10" dans Fig.2 et 3 ils passent à "22" par la suite.

Les unités physiques SI devraient être utilisées (psi utilisé à la P.9,L.18).